FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1956 N°

THESE 1053

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

THIBAULT, JEAN, ANDRÉ

Né le 9 Décembre 1929 à PARIS 6è

Présentée et soutenue publiquement le 1956

CONTRIBUTION à L'ETUDE

de la

TRANSPLANTATION DU GERME DE LA DENT DE SAGESSE POUR LE REMPLACEMENT DE LA DENT DE SIX ANS A EXTRAIRE

PRESIDENT : Monsieur le PROFESSEUR M. DECHAUME

R. VEZIN - 48, rue de la Santé - PARIS

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

NOM DU CANDIDAT : T H I B A U L T

PRENOMS : Jean, André.

NOM DE JEUNE FILLE :

DATE DE LA SOUTENANCE :

NUMERO D'ORDRE :

1

THIBAULT (Jean, André)
Contribution à l'étude de la transplantation du germe de la dent de sagesse pour le remplacement de la dent de six ans à extraire.
PARIS, Ed, Vezin, 1956, in 4º

(Th.Med. (Et.) PARIS)

2

THIBAULT (Jean, André)
Contribution à l'étude de la transplantation du germe de la dent de sagesse pour le remplacement de la dent de six ans à extraire.
PARIS, Ed, Vezin, 1956, IN 4º

(Th.Med. (Et.) PARIS)

3

THIBAULT (Jean, André)
Contribution à l'étude de la transplantation du germe de la dent de sagesse pour le remplacement de la dent de six ans à extraire.
PARIS, Ed, Vezin, 1956, in 4º

(Th.Med. (Et.) PARIS)

4

THIBAULT (Jean, André)
Contribution à l'étude de la transplantation du germe de la dent de sagesse pour le remplacement de la dent de six ans à extraire.
PARIS, Ed, Vezin, 1956, in 4º

(Th.Med. (Et.) PARIS)

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNEE 1956 N°

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR

THIBAULT, JEAN, ANDRÉ

Né le 9 Décembre 1929 à PARIS 6e

Présentée et soutenue publiquement le 1956

CONTRIBUTION à L'ETUDE

de la

TRANSPLANTATION DU GERME DE LA DENT DE SAGESSE POUR LE REMPLACEMENT DE LA DENT DE SIX ANS A EXTRAIRE

PRESIDENT : Monsieur le PROFESSEUR M. DECHAUME

R. VEZIN - 48, rue de la Santé - PARIS

1 - 10 - 55

DOYEN HONORAIRE :

M. B A U D O I N

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BAUDOIN, BERNARD (H.), CADENAT, CARNOT, CHABROL, CHAMPY, CHEVASSU, DELBET DONZELOT, GASTINEL, GUILLAIN, HALPHEN, HARVIER, LAROCHE (G.), LAUBRY, LEMAITRE, LEMIERRE, LEVY-SOLAL, LHERMITTE, LIAN, LOEPER, MARION, MATHIEU, MOCQUOT, MONDOR, MULON, OLIVIER (E.), OMBREDANNE, SANNIE, SEZARY, TANON

DOYEN — Léon BINET

Membre de l'Institut

ASSESSEUR — Jean VERNE

PROFESSEURS :

ANATOMIE	MM. CORDIER (G.)
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	DELARUE (A.)
BACTERIOLOGIE	N ...
BIOLOGIE APPLIQUEE à l'EDUCATION PHYSIQUE ET AUX SPORTS	CHAILLEY-BERT (P.)
BIOLOGIE MEDICALE	VERNE (J.)
CANCEROLOGIE MEDICALE ET SOCIALE	N ...
CARCINOLOGIE	OBERLING (C.)
CHIMIE MEDICALE	JAYLE (M.F.)
CLINIQUE CHIRURGICALE (Hôtel Dieu	BROCQ (P.)
CLINIQUE CHIRURGICALE (Broussais	DE GAUDART D'ALLAINES (F.)
CLINIQUE CHIRURGICALE (Salpétrière	N ...
CLINIQUE CHIRURGICALE (Cochin	QUENU (J.)
CLINIQUE CHIRURGICALE REPARATRICE ET HORTHOPEDIQUE	MERLE. D'AUBIGNE (R.)
CLINIQUE DE CARDIOLOGIE	MOUQUIN (M.)
CLINIQUE DE CHIRURGIE INFANTILE ET D'HORTHOPEDIE	FEVRE (M.)
CLINIQUE DE CHIRURGIE PLEURO-PULMONAIRE	MONOD (R.)
CLINIQUE DE LA TUBERCULOSE	BERNARD (E.)
CLINIQUE DE NEURO-CHIRURGIE	PETIT-DUTAILLIS (D.)
CLINIQUE DE PUERICULTURE	LELONG (M.)
CLINIQUE DES MALADIES ET SYPHILIQUES	DEGOS (R.)
CLINIQUE DES MALADIES DU SANG	CHEVALLIER (P.)
CLINIQUE DES MALADIES DU SYSTEME NERVEUX	ALAJOUANINE (T.)
CLINIQUE DES MALADIES DES ENFANTS	DEBRE (R.)
CLINIQUE DES MALADIES INFECTIEUSES	MOLLARET (P.)
CLINIQUE DES MALADIES MENTALES ET DE L'ENCEPHALE	DELAY (J.)
CLINIQUE GYNECOLOGIQUE	FUNCK-BRENTANO (P.)
CLINIQUE MEDICALE (Hôtel Dieu	N ...
CLINIQUE MEDICALE (Bichat	N ...
CLINIQUE MEDICALE (Cochin	MOREAU (R.)
CLINIQUE MEDICALE (Broussais	DE GENNES (L.)

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153722_0047

CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE	VELTER (E.)
CLINIQUE OTO-RHINO-LARYNGOLOGIQUE	AUDIN (A.)
CLINIQUE PHYSIO-PATHOLOGIQUE DES PROBLEMES ALIMENTAIRES	RICHET (C.)
CLINIQUE PSYCHIATRIQUE INFANTILE	HEUYER (C.)
CLINIQUE RHUMATOLOGIQUE ET SOCIALE	COSTE (F.)
CLINIQUE STOMATOLOGIQUE	DECHAUME (M.)
CLINIQUE THERAPEUTIQUE CHIRURGICALE	SENEQUE (J.)
CLINIQUE THERAPEUTIQUE MEDICALE	LEMAIRE (A.)
CLINIQUE UROLOGIQUE	FEY (D.)
EMBRYOLOGIE	GIROUD (A.)
GENETIQUE MEDICALE	LAMY (M.)
HISTOIRE DE LA MEDECINE ET DE LA CHIRURGIE	N ...
HISTOLOGIE	N ...
HYGIENE ET CLINIQUE DE LA PREMIERE ENFANCE	CATHALA (J.)
HYGIENE ET MEDECINE PREVENTIVE	JOANNON (C.)
MEDECINE DU TRAVAIL	DESOILLE (H.)
MEDECINE LEGALE	PIEDELIEVRE (R.)
PARASITOLOGIE ET HISTOIRE NATURELLE MEDICALE	GALLIARD (H.)
PATHOLOGIE CHIRURGICALE	MENEGAUX (G.)
PATHOLOGIE EXOTIQUE	LAVIER (G.)
PATHOLOGIE EXPERIMENTALE ET COMPAREE	LEGRE (J.)
PATHOLOGIE HUMORALE ET IMMUNOLOGIE EXPERIMENTALE (chaire à titre personnel)	MERKLEN (P.P.)
PATHOLOGIE MEDICALE	BARIETY (M.)
PATHOLOGIE ET THERAPEUTIQUE GENERALE	GARCIN (J.)
PEDIATRIE SOCIALE	MARIE (J.)
PHARMACOLOGIE ET MATIERE MEDICALE	HAZARD (R.)
PHYSICO-CHIMIE MEDICALE (chaire à titre pers.)	DOGNON (A.)
PHYSIOLOGIE	BINET (L.)
PHYSIQUE MEDICALE	STROHL (A.)
RADIOLOGIE MEDICALE	DESGREZ (H.)
TECHNIQUE CHIRURGICALE	MOULONGUET (P.)
THERAPEUTIQUE	TURPIN (R.)

II.- PROFESSEURS SANS CHAIRE, MAITRES DE CONFERENCE-AGREGES ET AGREGES

ANATOMIE	MM. DELMAS (A.) (pr. s; ch.	HISTOLOGIE	BULIARD (H.) pr. s. ch.
	DEBEYRE (J.)		N ...
	OLIVIER		N ...
	N ...	HYDROLOGIE	N ...
ANATOMIE PATHOLOGIQUE	GAUTHIER-VILLARD (Mlle P.)	HYGIENE	BOYER (J.) pr. s. ch.
	BUSSER (F.)		DEPARIS (M.)
	GOUYGOU (Ch.)		pr. s. ch.
BACTERIOLOGIE	NEVOT (A.)	MALADIES INFECTIEUSES	N ...
	N ...	MEDECINE LEGALE ET DU TRAVAIL	DEROBERT (L.)
BIOCHIMIE MEDICALE	ETTORI (J.)		pr. s. ch.
	pr. s. ch.		GAULTIER (M.)
	N ...		HADENGUE (A.)
	N ...		N ...

BIOLOGIE MEDICALE	BOURLIERE (F.)
DERMATO-SYPHILIGRAPHIE	DUPERRAT (F.)
EMBRYOLOGIE	TUCHMANN
OBSTETRIQUE (suite)	(MORIN (P.)
	(RAVINA (J.)
	(N ...
	(N ...
OPHTALMOLOGIE	(DESIGNES (P.)
	(N ...
ORTHOPEDIE	JUDET (R.)
OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE	(AUBRY (M.)
	(MADURO (R.)
PARASITOLOGIE	(CHABAUD (A.)
	(N ...
PATHOLOGIE CHIRURGICALE	(ABOULKER (P.)
	(BAUMANN (J.)
	(GOSSET (J.)
	(LAURENCE (G.)
PATHOLOGIE CHIRURGICALE	(LORTAT-JACOB (J.)
	(OLIVIER (Cl.)
	(POILLEUX (F.)
	(VERNE (J.M.)
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...

NEUROCHIRURGIE	DAVID (M.)
NEUROLOGIE	N ...
OBSTETRIQUE	(GRASSET (J.)
	(LEPAGE (F.)
	(MERGER (P.)
PATHOLOGIE EXPERIMENTALE	(N ...
	(N ...
PATHOLOGIE MEDICALE	(BERNARD (J.)
	(BOUDIN (G.)
	(CASTAIGNE (P.)
	(CONTE (M.)
	(DOMART (A.)
	(LAMOTTE (M.)
	(LAROCHE (Cl.)
	(MILLIEZ (P.)
	(PEQUIGNOT (H.)
	(PERRAULT (M.)
	(RAMBERT (P.)
	(THIEFFRY (St.)
	(TURIAF (F.)
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
	(N ...
PEDIATRIE	(JOSEPH (R.)
	(N ...
	(N ...
PHARMACOLOGIE	(CHEYMOL (J.)
	(pr. s. ch.
	(LEVY (Melle J.)
	(pr. s. ch.
PHYSIOLOGIE	(BARJETON (D.)
	(pr. s. ch.
	(PARROT (J.)
	(pr. s. ch.
	(DEJOURS (P.)

PHYSIQUE MEDICALE	(DJOURNO (A.) pr. s. Ch.
	(GOUGEROT (L.)
PNEUMO PHTISIOLOGIE	KREIS (B.)
PSYCHIATRIE	N ...
PSYCHIATRIE INFANTILE	MICHAUX (Z.)
RHUMATOLOGIE	N ...
STOMATOLOGIE	(CHAPUT (Mme A.)
	(CERNEA (P.)
THERAPEUTIQUE	N ...
UROLOGIE	KUSS (R.)

III.- PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent.

CLINIQUE CHIRURGICALE	(AMELINE (A.)	CLINIQUE MEDICALE	(BROUET (G.)
	(HUGUIER (J.)		(N ...
	(LEGER (L.)		(DECOURT (J.)
	(PADOVANI (P.)		(DREYFUS (Gilbert)
	(PATEL (J.)		(FAUVERT (R.)
	(ROUX (M.)		(HAGUENEAU (M.)
	(RUDLER (J.C.)		(pr. s. ch.
	(SICARD (A.)		(HAMBURGER (J.)
			(KOURILSKY (R.)

CLINIQUE MEDICALE (suite)	(MARCHAL (G.)
	(SOULIE (E.)
CLINIQUE OBSTETRICALE	(ESCALLE (G.)
	(MAYER (M.)
	(VARANGOT (J.)
CLINIQUE OPHTALMOLOGIQUE	(OFFRET (G.)
	(RENARD (G.)
CLINIQUE UROLOGIQUE	(COUVELAIRE (R.)

Secrétaire général de la Faculté	M. MOREL (J.)
Secrétaire	Mlle CHANTREUIL (G.)
Conservateur, chargé de la direction	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	Mlle GOICHON
Bibliothécaires	Mlles DUMAITRE (P.) LAURENT (H.) LENOIR (G.) QUIEVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole arrête que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR M. D E C H A U M E

Officier de la Légion d'Honneur,

Membre de l'Académie de Médecine,

Professeur de Clinique Stomatologique
à la Faculté de Médecine de PARIS,

Stomatologiste de l'Hôpital de la PITIE.

Qui nous a fait l'Honneur de nous inspirer
cette thèse
et qui a accepté la présidence de celle-ci,

Qu'il veuille trouver ici
l'hommage de notre respectueuse gratitude.

A MON PERE LE DOCTEUR R. T H I B A U L T

Stomatologiste de l'Hôpital SAINT-ANTOINE

Dont les conseils m'ont été d'un appui inestimable.

Qu'il trouve ici un faible témoignage
de ma reconnaissance et de ma profonde affection.

AUX MIENS ET A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS.

A MONSIEUR LE DOCTEUR M. P A R A N T

Stomatologiste des Hôpitaux.

Qu'il trouve ici l'expression
de notre profonde reconnaissance pour son enseignement
et l'aide bienveillante qu'il nous a toujours apportée.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

C A U H E P E

G R E L L E T

H E N N I O N

L A C A I S S E

L E B O U R G

R I C H A R D

Stomatologistes des Hôpitaux.

A NOS MAITRES à la FACULTE de MEDECINE de PARIS.

A NOS MAITRES à l'INSTITUT de STOMATOLOGIE
de la FACULTE de MEDECINE de PARIS.

" Un transplant qui continue à vivre est une greffe ;
un transplant qui meurt n'est pas une greffe."

Cette définition précise de la greffe que nous devons au Professeur LERICHE peut s'appliquer à la transplantation des dents.

La transplantation ou la réimplantation de dents vivantes qui continuent à vivre doivent être considérées comme des greffes.

La réimplantation ou la transplantation de dent morte ne constitue pas une greffe. En effet, tôt ou tard, de telles dents, comme le montre l'expérience, sont expulsées ou résorbées par l'organisme.

L'histoire de la Médecine nous révèle que depuis des temps assez éloignés, la réimplantation dentaire était pratiquée. Celle-ci était toujours réalisée à l'aide de dents mortes. En effet, de telles dents étaient réimplantées parce qu'elles avaient été extraites par erreur ou expulsées lors d'un traumatisme.

La transplantation dentaire semble dater de moins longtemps. Ambroise PARÉ nous en livre une observation : " Un homme digne d'être cru m'a affirmé qu'une " princesse ayant fait arracher une sienne dent s'en fit remettre une autre d'une " sienne demoiselle, laquelle reprit et quelques temps après mâchait dessus comme " celle qu'elle avait faite arracher." Depuis Ambroise PARE ces tentatives de réimplantation de dent morte ont de nombreuses fois été tentées.

De telles dents réimplantées ou transplantées, si elles permettent une fonction masticatrice correcte pendant un certain temps, finissent, tôt ou tard, par être éliminées.

En effet, ayant perdu leurs caractères de vitalité, ces dents finissent par être considérées par l'organisme comme un corps étranger, spécial certes, mais corps étranger tout de même.

La première greffe dentaire véritable a été expérimentale. Elle a été rapportée par VULPIAN à la Société de Biologie le 13 Janvier 1853 en ces termes :

" M. PHILIPPEAUX, après avoir fait une incision dans la crête d'un coq, y introduit " une dent incisive d'un cochon d'Inde né depuis quelques heures ; la dent bien complète " est munie de son bulbe et est placée dans la crête de telle sorte que le bulbe soit " dans la profondeur de la plaie et l'extrémité libre vers l'extérieur. Cette dent avait " le jour de l'expérience 8 mm. de longueur sur 2 mm. de diamètre.

" Le coq a été tué 10 mois après l'opération, la dent qui, le jour où elle avait " été insérée dabs la crête était entièrement cachée dans la plaie, faisait, au moment " de la mort, une saillie de 8 mm. de longueur. M. PHILIPPEAUX l'a mise à nu. Sur la " pièce préparée, la partie de la dent cachée ou greffée dans la crête, il a pu " constater que cette dent, dans sa longueur totale, mesurait 13 mm. ; elle s'était donc " accrue de 5 mm. de longueur."

D'autres essais de transplantation de germes, moins démonstratifs peut être, ont été rapportés à Lepzig en 1824 par WEISEMAN et en 1864 par MISTCHERLISCH.

LEGROS et MAGITOT en 1873, reprenant l'expérience de PHILIPPEAUX, ont réalisé 70 greffes dentaires en utilisant des greffons prélevés sur des chiens âgés de quelques jours et transplantés dans des alvéoles dentaires, ou sous la peau de porc ou de chien adulte :

- 5 portions de maxillaire avec leurs follicules dentaires n'ont pas pris (suppuration osseuse) ;
- 19 greffes d'organe en cloche transplantés isolément : 19 résorptions ;
- 26 follicules complets (c'est-à-dire le bourgeon adamantin) : 19 éliminés, 7 ont continué à vivre ;
- 16 greffes de bulbe dentaire recouvert de dentine ont été résolbées ;
- sur 4 chapeaux de dentine isolés : 1 seul a vécu sans s'accroître pendant 43 jours.

De l'analyse de tels résultats, on peut déjà constater que :

A part 5 follicules dentaires apportés avec l'os maxillaire qui ont été détruits par suppuration ou éliminés par résorption osseuse, seuls les transplants de follicules dentaires com plets, comprenant organe adamantin, papille et sac dentaire, ont donné quelques succès. Dans tous les autres cas où les éléments formant le germe dentaire n'étaient pas réunis, la tentative de greffe s'est soldée par un échec.

Depuis MAGITOT, de nombreuses greffes de germe chez l'animal ont été entreprises en vue d'établir :

- ses conditions de prise,
- les phénomènes histio-biologiques qui se passent au moment de la transplantation,
- l'avenir de ces germes greffés.

Bien qu'il faille être extrêmement prudent en passant des données théoriques de laboratoire sur le plan pratique humain, il n'en reste pas moins qu'un certain nombre de ces données de laboratoire se sont trouvées confirmées en clinique humaine. Cependant, certains problèmes, comme nous le verrons, n'ont pas encore trouvé d'explication rationnelle.

Il est souhaitable que les travaux en cours sur ces problèmes puissent confirmer ou infirmer les hypothèses qu'ils ont soulevées.

TRAVAUX FAITS RECEMMENT sur les GREFFES de GERMES DENTAIRES sur l' ANIMAL (Inspi

DATE	TRAVAUX de :	TISSUS TRANSPLANTES	TYPE de GREFFE	SIEGE de la GREFFE	R E S U L T A
1931	Huggins, Mac Carrol et DAHLBERG	Germes de canine de jeunes chiens	Autogène	Muscle abdominal	Croissance, développem ciation de l'émail jusqu'a
1935	WILLIS	Machoires d'embryons de rat	Homogène	Intra-cérébral	Développement de dent 28 à 56 jou
1939	SUTRO et POMERANTZ	Germes de canine de jeunes chats	Autogène	Moëlle osseuse tibiale	Croissance et dévelop plants de 3 à 180 j
1941	HAHN	Germes de canine de jeunes chiennes	Autogène	Ovaires	Croissance et dévelop formation de kystes de l'o
1941	BAKER	Mandibule d'embryon de rat de 18 jours	Homogène	Muscle fessier de la mère	Croissance 1/3 en moi la mandibule - jusqu'à 4
1942	VILLAFANE et GONZALES	Germes dentaires de rat	Homogène	Sièges variés	Croissance dans les a d'os spongieux. Pas de cro musoles
1940 à 1943	LAPCHINSKY et MALINOWSKY	Dents de jeunes chats et rats	Homogène	Alvéoles déshabitées de rats, de chats et de chiens	Croissance en 60 jours
1945	SHAPIRO et Mac LEAN	Germes dentaires de jeunes chats	Homogène	Mandibules de chats adultes	Après 5 semaines, la ca visible aux rayons
1950	LEWY et DETWILLER	Arcs mandibulaires d'embryons de salamandre	Homogène	3ème et 4ème espace somi- tal d'embryons plus âgés	Développement normal de
1953	SATO	Germes dentaires	Homogène	Cavité médullaire de la- pins adultes	Augmentation de la min transplan
1955	AGNES & FONG	Germes de 3ème molaire de singe	Autogène	Alvéole de première molaire	Développement de quelq une période de
1952 à 1956	FLEMING	Germes dentaires humains et animaux	Homogène et Hétérogène	OEil, cerveau et espaces sous-cutanés	Maturation de la struc une période allant de d'un a

1.- La greffe dentaire est chose possible et assez facilement réalisable au laboratoire in vivo.

Des greffes de germe dentaire pris à des stades divers d'évolution ont été pratiquées dans différentes conditions chez des animaux variés en vue d'une étude de l'histio-biogénèse de la greffe.

En effet, les germes dentaires sont considérés comme un excellent milieu de base pour la théorie de l'induction, car ils sont composés de tissu épithélial et de tissu mésenchymateux.

2.- De ces études faites tant aux Etats-Unis qu'en Angleterre ou en U.R.S.S., il ressort que la greffe ne peut prendre que si le greffon est pris à un certain stade de son développement. Ceci explique certains échecs d'HATTYASY et de LAPINSKY et MANILOVSKY qui ont constaté que si le greffon est trop jeune il ne survit pas au stress que constitue la transplantation. L'expérience animale, et cela a été confirmé en clinique humaine, a montré que le maximum de succès de prise de la greffe était réalisé lorsque le greffon dentaire possédait une couronne bien minéralisée et que ses racines étaient à leur début de développement.

3.- Dans leurs travaux, RABINOVITCH et BERNICH, WASSERMAN et WEATHERFORD, WALFERD et HAMMER entre autres, se sont efforcés de montrer que dans son état de développement, le bourgeon dentaire doit être considéré comme une entité séparée. Jusqu'à la période précédant immédiatement son éruption, il ne possède pas de communication directe avec le reste de l'organisme. GLASSTONE, se basant sur cette "entité du germe dentaire", a pu le cultiver in vitro pendant un certain temps. Il a constaté que ces germes, pris à un certain stade; ainsi explantés, vivent et se développent. Il a pu assister à leur adaptation morphologique. Parallèlement, il a pu suivre une différenciation histologique allant de pair avec cette adaptation morphologique. Les cellules de la pulpe, adjacentes à l'organe de l'émail, prenaient la forme d'odontoblastes qui déposaient de la dentine tubulée normale. D'autre part, les adamantoblastes montraient un début de formation adamantine. Ultérieurement, la dentine se calcifiait comme chez l'embryon. La seule différence avec ce qui se passe chez l'embryon résidait en une avance de la différenciation anatomique sur la différenciation histologique.

Cependant, arrivé à un certain stade, la vitalité de ces germes explantés s'amenuisait.

4.- Si nous nous référons aux travaux récents faits par [illegible]-FORD, FLEMING , AGNEW, on constate que, même faite dans les meilleures conditions, la transplantation constitue cependant pour le germe un stress. Dans certains cas, ce stress peut entraîner la mort du transplant. Dans d'autres cas, une modification passagère ou permanente évolutive ou non de sa structure peut se manifester, bien que le transplant soit organiquement intégré dans le milieu environnant.

Du point de vue histologique, un de ces aspects est réalisé par la séparation toujours nette de la dentine formée ultérieurement à la transplantation de la néo-dentine souvent d'aspect spécial. Ce trouble de la dentinogénèse peut, dans certains cas, persister pendant assez longtemps et aboutir à l'obstruction plus ou moins marquée de la pulpe par des substances calcifiées. Tantôt le phénomène reste radiculaire, même uni-radiculaire, tantôt, il envahit une grosse partie de la pulpe.

En outre, on peut observer, en l'absence de ces phénomènes, un défaut de croissance et d'élongation d'une ou des racines. AGNEW et FONG, étudiant ce trouble de la dentinogénèse, émettent deux hypothèses au sujet des substances calcifiées rangées sous le titre d'ostéo-dentine.

Elles seraient soit d'origine odontoblastique, soit d'origine extra-odontoblastique.

A.- ORIGINE ODONTOBLASTIQUE

- soit l'odontoblaste altéré produit une dentine anormale :

1.- tantôt ressemblant à l'aspect de la dentine :
- dentine irrégulière
- vaso dentine
- dentine secondaire

telles que les définissent KLEE, BRABANT et PHILIPPART.

2.- tantôt ressemblant plus à du tissu osseux ou cémentaire :
- ostéodentine vraie.

- soit l'odontoblaste se différencie et par métaplasie produit cette ostéodentine.

B.- ORIGINE EXTRA-ODONTOBLASTIQUE.

Des cellules indifférenciées de la pulpe peuvent se différencier et prendre le pas sur les odontoblastes blessés ou détruits et assurer la déposition progressive de tissu pseudo-dentinaire, irrégulièrement ou non tubulé, cémentoïde ou osseux.

Ces deux phénomènes pourraient s'associer pour la formation de ce tissu calcifié. Ceci expliquerait que sur certaines coupes histologiques on puisse observer un mélange de dentine secondaire, de dentine irrégulière et de tissu se rapprochant plus de l'aspect osseux ou cémentaire.

La biogénèse intime de l'odontoblaste étant encore mal connue, le problème ne peut être résolu.

Peut-être, faut-il remonter plus loin et rechercher si ce n'est pas "le stimulus épithélial" qui est la cause de ces désordres. Il est, en effet, actuellement admis par la plupart des histologistes que c'est au contact des tissus épithéliaux dentaires (adamantoblaste, gaine de HERTWIG) que se différencient les odontoblastes. Le stress que constitue la transplantation, pourrait engendrer une perturbation, sinon histologique du moins biologique des tissus épithéliaux dentaires (les coupes histologiques montrent une gaine de HERTWIG histologiquement normale).

Dans ces conditions, un trouble biologique du tissu épithélial du germe ne pourrait-il pas concourir à produire des odontoblastes perturbés sinon histologiquement du moins biologiquement ?

L'absence de croissance radiculaire que l'on a pu observer occasionnellement, tant au laboratoire qu'en clinique, pourrait être expliquée par le même mécanisme. La destruction d'une partie de la gaine de HERTWIG lors de la réimplantation du germe, arrêterait la différenciation des odontoblastes et par là même la dentinogénèse.

La fréquence de la destruction précoce de la dent de 6 ans, associée à l'importance du rôle qu'elle joue dans la mastication, ont amené divers auteurs à étudier plus particulièrement le problème de sa restauration.

MAGITOT, sur une statistique portant sur 10.000 caries, trouvait 3.350 caries au niveau de la première molaire. Dans une statistique plus récente faite aux Etats-Unis sur 8.677 enfants, 30 % des filles et 35 % des garçons possèdaient une ou plusieurs molaires absentes ou à extraire ; et dans 45 % de ces cas, c'était la dent de 6 ans. Bien que la tendance thérapeutique américaine soit plus extractive que la nôtre, il est cependant un fait : la dent de 6 ans paie un lourd tribut à la carie.

Et pourtant, elle possède un rôle fondamental, non pas tant du point de vue orthodontique, que du point de vue fonctionnel.

Classiquement, les orthodontistes l'ont considérée comme la clef de voûte de l'articulé. Devant maintenir la hauteur de l'articulé, elle était considérée également comme nécessaire au développement du maxillaire. En fait, il est démontré actuellement que la direction de croissance des os et des procès alvéolaires est déterminée par l'équilibre musculaire et que la position de repos est fixe chez un même individu, donc ne varie pas avec la position ou le manque de telle ou telle dent.

Cependant, la dent de 6 ans possède un rôle fonctionnel très important, tant dans la deuxième enfance que dans l'adolescence. Pendant la période transitoire où la dentition permanente se substitue à la dentition temporaire, ce sont les dents de 6 ans qui font la liaison à un stade où la croissance de l'organisme n'est pas encore achevée ; Aussi, est-il nécessaire de les conserver le plus longtemps possible sur l'arcade dentaire. Cependant, la fréquence de leur atteinte par la carie ne le permet souvent pas.

Certes, quand l'enfant est jeune, si la dent de 12 ans n'a pas encore fait son éruption, le diastème engendré par l'extraction de la dent de 6 ans du haut peut se fermer partiellement et parfois complètement par une mésialisation de la dent de 12 ans. En bas, tout au plus, pourra-t-on observer une légère méso-version de la dent de 12 ans et une discrète disto-version des prémolaires. De toute manière, cette modification de l'articulé n'est pas parfaite.

Après 12 ans, il ne faut plus s'attendre à un comblement marqué du diastème créé par l'extraction de la dent de 6 ans. Ce trouble de l'articulé définitif peut engendrer des troubles au niveau de l'articulation temporo-maxillaire, à l'occasion d'une défaillance de l'équilibre du système neuro-végétatif. Le syndrôme de COSTEN n'est qu'une manifestation mieux individualisée parmi d'autres de ces troubles articulaires.

C'est devant la défaillance des thérapeutiques à l'âge de l'adolescence que la greffe du germe de la dent de sagesse dans l'alvéole de la dent de 6 ans a été proposée.

Une telle thérapeutique possède, en outre, l'avantage de supprimer les éventuels accidents liés à l'éruption de la dent de sagesse.

TECHNIQUE

— GENERALITES —

La transplantation du germe de la dent de sagesse dans l'alvéole de la dent de 6 ans a des indications extrêmement limitées. Celles-ci tiennent :

- au sujet,
- au greffon,
- au lit de la greffe.

1.- LE SUJET :

Un mauvais état général peut contre-indiquer cette intervention.

Il en est de même d'un mauvais état buccal, telles la polycarie et la pyorrhée. La transplantation, du moins à l'heure actuelle, ne doit être pratiquée que chez des sujets en parfait état, tant du point de vue général que buccal et qui, en outre, comprennent l'importance de l'intervention. La compréhension du sujet et des parents est, en effet, un facteur important du succès de la thérapeutique qui, délicate, nécessite une surveillance post-opératoire attentive et prolongée.

2.- LE GREFFON :

L'expérience a montré que le maximum de succès de la greffe se situe lorsque le greffon possède une couronne bien calcifiée et des racines déjà individualisées, c'est-à-dire ayant une longueur de 2 à 7 millimètres depuis leur bifurcation. Si les racines ont moins de 2 millimètres, le succès est des plus aléatoires et APPEL, dans 5 cas où le développement radiculaire était nul lors de la transplantation, n'a observé aucun développement radiculaire 4 ans après.

D'autre part, si les racines ont un développement de plus de 8 millimètres, la dent est voisine de son état adulte et possède des apex fermés.

Donc, plus que l'âge du sujet, c'est le degré de développement du germe qui compte et c'est ainsi que des greffes peuvent être pratiquées entre 13 et 19 ans.

A côté de "l'âge du greffon", il y a sa situation, le sac péricoronaire et encore plus la gaine de HERTWIG devant être intacts lors de l'acte opératoire, il est évident que des germes ectopiques ou inclus ppofondément dans l'os ont plus de chance d'être lésés lors de leurs extractions.

Aussi, parfois, on peut être amené, tant pour des raisons d'âge que de dimension ou de position du greffon, à transplanter des germes de dent de sagesse supérieure ou inférieure du côté opposé, dans le lit alvéolaire d'une dent de 6 ans inférieure (obs.2) Cette nécessité peut aussi se poser devant l'absence de germe de dent de sagesse du même côté (obs.2).

3.- LE LIT ALVEOLAIRE :

A.- Une infection aigüe périmaxillaire engendrée par la dent de 6 ans ou les dents voisines, est pour tous les auteurs qui pratiquent la transplantation en un temps, une contre-indication absolue à la greffe.

Seul, NOBLE, qui pratique la transplantation en deux temps, comme nous le verrons plus loin, se permet de le faire, car dans sa technique, il s'écoule une période de trois semaines minimum entre le temps extraction de la dent de 6 ans et le temps transplantation proprement dit.

B.- L'infection chronique, telle qu'un foyer d'ostéite ou un granulome, n'est pas une contre-indication, si le fond alvéolaire est nettoyé lors de l'intervention.

+

+ +

Comme toute intervention, la greffe du germe de la dent de sagesse dans l'alvéole de la dent de 6 ans nécessite :

- un examen clinique et radiologique,
- une préparation locale et générale du patient,
- un temps opératoire,
- des soins post-opératoires.

I.- L'EXAMEN CLINIQUE et RADIOLOGIQUE :

A.- GENERAL :

Dépistage des affections cardiaques, rénales (diabète), sanguines (temps de saignement et de coagulation) pouvant nécessiter une modification de la technique du point de vue anesthésique ou mode opératoire.

B.- LOCAL :

Comprend l'examen de la denture, en particulier des dents adjacentes et antagonistes, de l'occlusion et de l'articulé.

Des examens radiologiques sont indispensables. Des films rétro-alvéolaires centrés sur la dent de 12 ans suivant une incidence standard sont nécessaires pour étudier la largeur de l'espace d5 - d7, l'état du germe de la dent de sagesse (stade de formation radiculaire, dimension mésio-distale de la couronne).
En outre, les clichés ainsi pris constituent une base de comparaison pour la surveillance ultérieure.

2.- SOINS PRE-OPERATOIRES :

Comprennent : - des soins généraux,
- des soins locaux.

A.- SOINS GENERAUX :

- pour corriger une diathèse hémorragique,
- pour équilibrer un diabétique, ect...
- et pour fortifier un psychisme préopératoire souvent défaillant.

A cet égard, la préanesthésie a, dans la majorité des observations, été employée, tant lorsque l'anesthésie était générale, comme souvent aux Etats-Unis, que loco-régionale.

Les barbituriques associés à l'atropine ont toujours été employés et cela avec succès.

B.- SOINS LOCAUX :

Comprennent : - la mise en état des gencives,
- le dépistage et le traitement des caries, surtout au niveau des prémolaires et dents de douze ans voisines et antagonistes.

De nombreux auteurs anglo-saxons ont pratiqué la transplantation de germes de dent de sagesse et leurs techniques, qui ne sont pas toujours basées sur les mêmes principes bio-histologiques, sont diverses.

La majorité avec APFEL, CHESTER, FONG, TAM ... pratiquent la transplantation en un temps. Il en est de même pour HALE et MILLER qui décrivent une technique légèrement différente.

NEALE , au contraire, la pratique en deux temps espacés de trois à cinq semaines l'un de l'autre.

— *INTERVENTION EN 1 TEMPS* —

A.- D'après APFEL, CHESTER-FONG, TAM :

a.- Le matériel opératoire est celui employé pour l'extraction chirurgicale d'une dent de sagesse avec le fait qu'il n'est fait usage que de la gouge et du ciseau, à l'exclusion de la fraise.

b.- Anesthésie :

- Préanesthésie . pentobarbital de Na 1,5 gramme - 1 heure avant,
  . sulfate d'atropine 1/150 gramme - ½ heure avant anesthésie
- Anesthésie générale ou
- Anesthésie loco-régionale adrénalinée.

c.- Désinfection du champopératoire.

d.- Repère du germe de la dent de sagesse : dans cette technique, en effet, on transplante en bloc la dent avec son sac péricoronaire, périradiculaire, son gubenaculum et la muqueuse gingivale sous-jacente. C'est donc tout l'ensemble du germe dentaire qui est transplanté.

Aussi est-il nécessaire d'avoir un repère qui n'est pas constitué dans ce cas par la couronne du germe.

APFEL, à l'aide d'une sonde 6 imprégnée de violet de gentiane, trace un léger trait vestibulo-lingual, juste en arrière de d7. A l'aide de ce repère coloré, le germe sera transplanté en bonne position.

e.- L'acte opératoire proprement dit comprend 4 temps d'inégale importance au point de vue difficulté.

1er TEMPS : INCISION

Comprend 2 segments tendant à isoler un lambeau triangulaire à base antérieure de muqueuse gingivale contenant le gubenaculum.

La première incision part juste derrière le cuspide disto-lingual de la dent de 12 ans et remonte en arrière et légèrement en dehors ; sa longueur est de 1,5 cm. environ (Fig. A).

Partant du point externe postérieur de cette première incision, la deuxième incision s'étend obliquement en bas et en avant, atteint le collet vestibulaire de la dent de douze ans et se poursuit jusqu'au bord mésial de la première prémolaire au niveau duquel elle descend jusqu'au fond du vestibule.

Un syndesmotome à dent de sagesse passé juste derrière la dent de 12 ans isolera alors un lambeau muqueux triangulaire (dont le bord antérieur est marqué du repère tracé au violet de gentiane). Ce lambeau triangulaire devra être enlevé en bloc avec le germe.

On décolle ensuite le revêtement muco-périosté de la table alvéolaire externe à l'aide de rugine.

2ème TEMPS : DEGAGEMENT du GERME

C'est le temps le plus délicat.

APFEL emploie la gouge et le ciseau pour dégager l'os car il estime que ces instruments sont plus précis dans leur action et donc moins traumatisants que la fraise vis-à-vis des tissus mous péri-radiculo-coronaires du germe (Fig. B).

Il est nécessaire d'exciser suffisamment l'os surtout en arrière et en dehors et cela beaucoup plus que pour une germectomie banale.

En effet, le germe ne doit pas être extrait mais "cueilli" à l'aide d'une précelle. C'est pourquoi APFEL proscrit toutes sortes d'élévateurs.

Après cette cueillette du germe, celui-ci est examiné pour vérifier son état. Puis, il est reposé dans son alvéole primitif en attendant sa transplantation.

3ème TEMPS

Extraction de la dent de 6 ans en évitant la fracture d'une table osseuse.

4ème TEMPS : PREPARATION de l'ALVEOLE HOTE

Ce temps com prend :

1.- L'abaissement de 3 millimètres de la hauteur des tables en vue de la suture des muqueuses vestibulaires et linguales avec le lambeau triangulaire apporté avec le greffon (Fig. C).

2.- destruction du septum intra-radiculaire,

3.- destruction de la partie supérieure de la lamina dura, et modelage de l'alvéole de manière à ce que le greffon puisse y être enfoui sans aucune pression.

4.- au besoin, pour certains auteurs, curetage alvéolaire du fond alvéolaire si la dent de 6 ans présentait des lésions apicales.

Ces quatre opérations nécessitent l'emploi de pince gouge, curette, râpe à os, ciseau.

5.- nettoyage et désinfection pénicillinée de l'alvéole hôte (poudre de PENICILLINE G. 400.000 U.I).

5ème TEMPS : INCLUSION du GERME de la DENT de SAGESSE PROPREMENT DIT

1.- Il doit être déposé <u>profondément</u> dans une position telle que :

- sa surface occlusale soit au niveau de la crête osseuse alvéolaire. Ainsi, le lambeau de recouvrement occupera l'espace laissé au niveau du collet de la dent de 6 ans. (Fig. D).
- il ne soit ni vestibulé, ni lingualé,
- ni versé en avant ou en arrière.

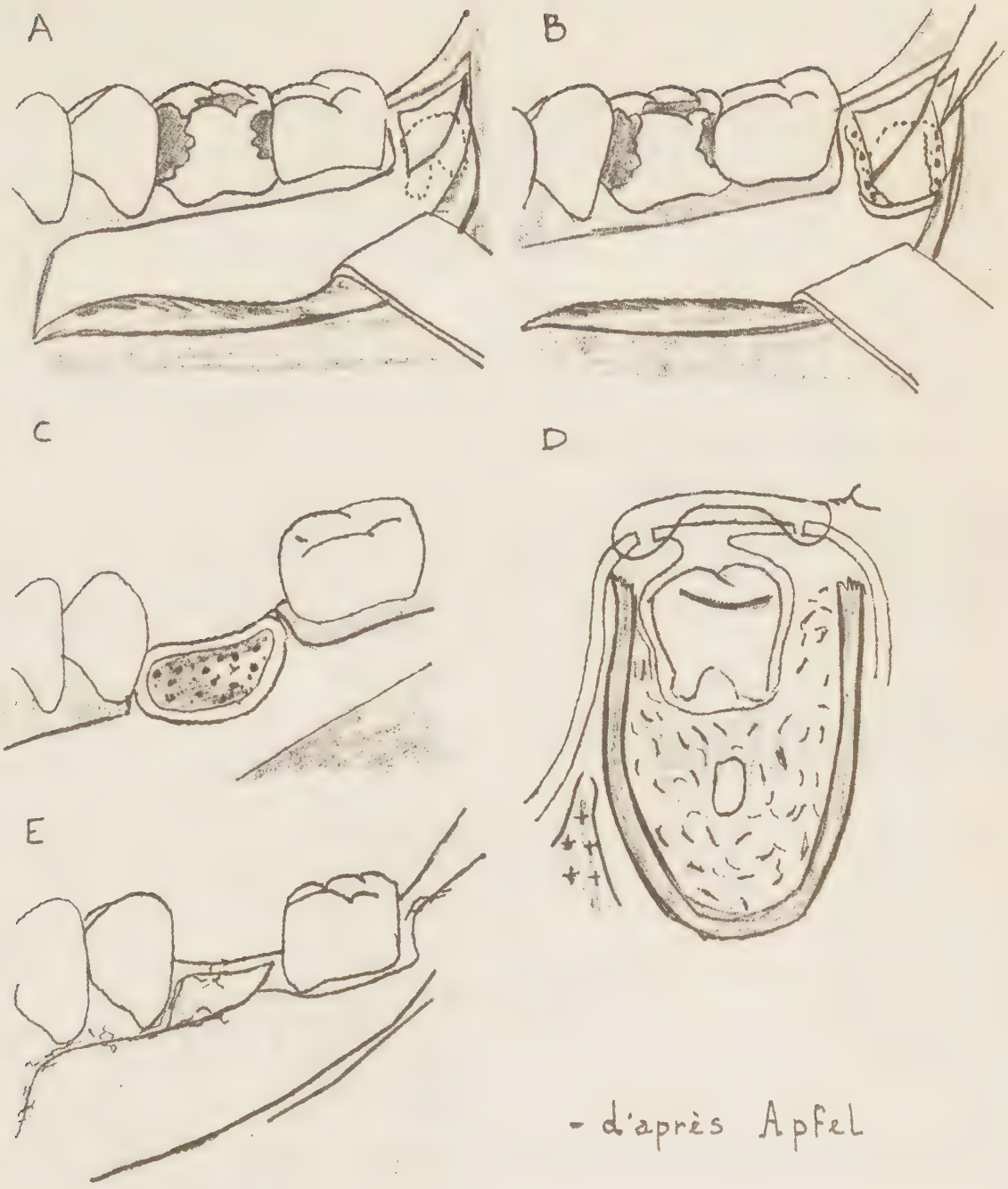
C'est donc encore un temps extrêmement délicat de la greffe que le repère préalable au violet de gentiane doit faciliter.

2.- En outre, cette inclusion doit se faire facilement, sans force. Le germe dentaire doit presque pouvoir de lui-même descendre dans l'hôte alvéolaire.

6ème TEMPS : SUTURE

- de la muqueuse vestibulaire et linguale avec le lambeau triangulaire.
- de la muqueuse au-dessus de l'alvéole de la dent de sagesse.

A l'aide de fils de soie noire 000 (Fig. E).



- d'après Apfel

f.- SOINS POST-OPERATOIRES

Cette intervention nécessite une surveillance étroite et prolongée.

1.- Immédiats.:

- radiographie immédiate après l'intervention pour vérifier la position de la couronne du germe. En effet, on peut être amené, malgré les grands soins apportés au temps de l'inclusion du germe , à essayer de le mettre en meilleure position à l'aide d'une sonde dentaire passée entre les points de suture.
- antibiotiques pendant 24 heures.
- antalgiques.
- vessie de glace.

2.- Secondaires :

- écouvillonnage léger à l'éau oxygénée durant les premiers jours.
- ablation des points de suture au cinquième jour.
- mise en place d'un "space retainer" amovible préparé extemporanément. Ce space retainer est fabriqué en résine acrylique de façon à pouvoir être modifié facilement dans sa hauteur au fur et à mesure de l'éruption de la dent. Il sera appliqué dans le courant de la deuxième semaine qui suit l'intervention.

3.- Tardifs :

On vérifiera périodiquement la greffe et l'on étudiera particulièrement:

- éruption,
- solidité de l'alvéole,
- occlusion en bonne position,
- gencives s'insérant normalement,
- couleur normale de l'émail,
- réaction électrique pulpaire.

Et du point de vue radiologique :

- degré de croissance radiculaire,
- état des apex,
- état du ligament,
  de la lamina dura ,
  de l'os alvéolaire.

Tous ces critères de succès n'apparaîssent qu'au bout d'un temps variable.

B.- Une variante de la technique de la transplantation en 1 temps est appliquéepar HALE qui se base sur les faits, que pour lui :

1.- D'une part, la couronne étant formée et minéralisée, le sac péricoronaire n'a plus aucun rôle dans la croissance et l'éruption de la dent.

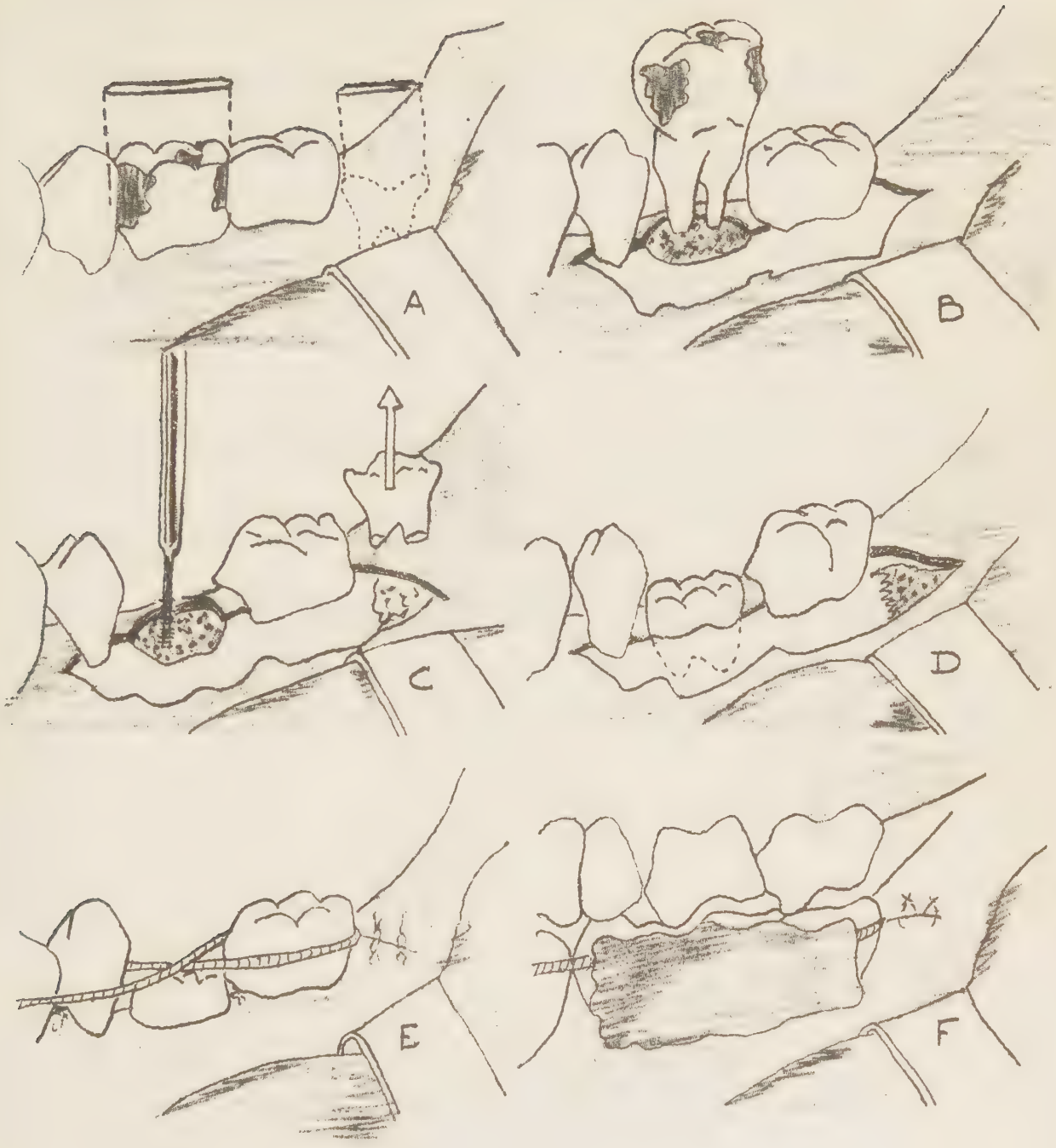
2.- Que souvent, d'autre part, lors de la transplantation profonde, le sac péricoronaire et le tissu gingival renfermant le gubenaculum se nécrosent assez souvent le 4ème-5ème jour (Obs. 1).

Aussi :

- néglige-t-il complètement le sac péricoronaire, ce qui a pour conséquence que, pouvant se servir du davier lors de l'extraction du germe, le dégagement osseux est moindre.

- lors de l'insertion du germe entouré de son sac péri-radiculaire (gaine de HERTWIG), il n'est pas obligé d'inclure le germe profondément. Il dépose celui-ci de telle sorte que la couronne ait à moitié fait son éruption.

- c'est pourquoi la dent greffée est assez mobile. Il lui est donc nécessaire de la maintenir à l'aide d'un fil d'acier en forme de 8, tendu de la première prémolaire à la dent de 12 ans et dont les boucles se croisent sur le germe transplanté. En outre, HALE protège le tout pendant quelque temps d'une sorte de coiffe faite de ciment chirurgical entremêlé de fils de coton et respectant l'occlusion.



- d'après Hale

C.- MILLER se basant sur les mêmes principes que HALE fait un compromis entre ces deux techniques :

Il extrait le germe de la dent de sagesse en prenant soin uniquement de la gaine de HERTWIG. Il introduit ce germe profondément, comme APPEL, la surface occlusale étant au-dessous de la crête gingivale. Il s'efforce, à l'aide de suture, de rapprocher les deux lambeaux de muqueuse gingivale au-dessus du greffon ainsi placé.

INTERVENTION EN 2 TEMPS

(d'après NOBLE)

NOBLE pratique dans un premier temps l'extraction de la dent de 6 ans.

Dans un deuxième temps, qui a lieu 3 à 5 semaines plus tard, il transplante le germe suivant les mêmes principes que MILLER.

Cette technique a pu être employée avec succès lorsque le patient est vu pour un accident cellulaire ayant nécessité l'extraction immédiate de la dent de 6 ans.

A.- Racines de 3ème molaire non encore individualisée.

B.- Ce germe est transplanté profondément dans l'alvéole de la dent de six ans.

C.- 4 ans après l'intervention, les racines se sont très peu développées.

D.- Germe de dent de sagesse semblable au cas précédent.

E.- Transplanté non profondément dans l'os.

F.- 4 ans plus tard, les racines ne se sont pas développées.

G.- Germe dont les racines sont déjà bien individualisées.

H.- 3 mois après l'intervention, la croissance radiculaire a repris.

I.- Au bout de 4 ans ½, la dent apparaît en bon état de développement.

(d 'après APFEL).

Il est malheureusement difficile de juger l'efficacité de ces techniques diverses, les observations publiées étant fractionnées, peu nombreuses, expérimentales presque pour certaines. D'autre part, certains auteurs de greffe de germe n'ont présenté que leur succès.

Quoi qu'il en soit, la technique étant délicate et se fondant sur des phénomènes histo-biologiques non toujours élucidés à l'heure actuelle, peut conduire à des échecs sinon une demi-reussite.

Parmi les causes les plus fréquentes d'échecs publiés, nous mentionnerons :

- l'infection post-opératoire expulsant le germe en une quinzaine de jours (deux fois sur une statistique de 27 cas).
- la blessure de sac péri-radiculaire (gaine de HERTWIG), lors de l'extraction ou de la réinclusion du germe (Obs. 3).
- la transplantation d'un germe trop jeune.

APFEL, dans 5 cas où les germes, en dépit du défaut de développement radiculaire, ont été greffés, a noté, au bout de 4 ans, un développement radiculaire resté à l'état embryonnaire.

NOBLE en montre 1 cas.

MILLER : 2 cas (Obs. 3 et 6) - transplantation trop superficielle du germe.

APFEL, dans 4 cas de germe transplanté superficiellement, note 4 échecs au bout de 4 ans caractérisés par l'absence de développement radiculaire. Ces dents ont du être extraites.
- transplantations dans lesquelles le germe a été mal déposé dans le sens antéro, post ou vestibulo-lingual.

CLARK et TAM en notent 2 cas sur 14 cas.

APFEL (Obs. 2).

CRITÈRES DE SUCCÈS

La plupart des auteurs ayant pratiqué la transplantation de germe, considèrent qu'une greffe dentaire est prise si un certain nombre de critères, tant cliniques que radiologiques, sont réunis et persistants.

CRITERES CLINIQUES :

- solidité dans l'alvéole,
- occlusion correcte,
- absence de processus inflammatoire des tissus péridentaires,
- coloration normale de l'émail,
- réaction pulpaire électrique positive.

CRITERES RADIOLOGIQUES :

- existence de membrane périodontale,
- existence de lamina dura,
- existence d'os alvéolaire normal,
- croissance radiculaire terminée,
- pulpe normale.

Malheureusement, les cas publiés ne sont suivis que pendant 3-4 ans. Il est en effet difficile d'imposer une surveillance régulière sur de longues années.

Dans une statistique portant sur 24 cas surveillés pendant 4 ans :

- 8 cas se sont révélés satisfaisants,
- dans 6 cas, le patient n'a plus été suivi,
- dans 2 cas, le greffon s'est éliminé au bout de 15 jours,
- 4 cas sont encore en bouche mais subissent une résorption rédiculaire,
- 4 enfin, ont du être extraits après 3 ans.

Cette statistique est donc assez pessimiste :

- 35 % de succès certains,
- 24 % de succès non suivis,
- 41 % d'échecs.

APFEL, sur 19 cas oubliés, a eu :

- 10 succès après 4 ans,
- 9 échecs ayant entraîné l'extraction, dont 4 dus à des germes transplantés superficiellement et 5 dus à l'emploi de greffons trop jeunes.

TAM DAVID et MITCHELL, sur 19 cas suivis depuis 4-5 ans et publiés :

- 14 cas concernant des transplantations profondes,
- 5 cas concernant des transplantations superficielles.

Tous les transplants :

- étaient solides dans leur alvéole,
- avaient une coloration normale de l'émail,
- étaient indemnes de lésions gingivales,
- présentaient à la radiographie . une membrane périodontale,
  . une lamina dura,
  . une chambre pulpaire et des canaux radiculaires normaux
- présentaient une croissance radiculaire entre 0,9 et 1,5 cm.
- les 14 transplantations profondes étaient en bonne position du point de vue articulé.
- 2 transplantations superficielles ont du être extraites pour une mauvaise position sur l'arcade (l'examen histologique a révélé que ces deux dents étaient vivantes).

- Dans 8 cas, c'est-à-dire 43 %, les transplants répondaient aux tests électriques après 7 mois.
- Dans 7 cas, c'est-à-dire 85 %, après 10 mois.

Cette statistique révèle donc 85 % de succès, bien que dans 26 % des cas, l'inclusion ait été faite superficiellement.

Il est intéressant de noter d'après les cas publiés que : (voir schéma)

- La solidité de la dent dans l'alvéole apparaît entre le 6ème et le 9ème mois après l'intervention;
- l'éruption vers le 5ème mois pour les germes implantés profondément.
- la dent est en occlusion entre le 6ème et le 14ème mois.
- la sensibilité électrique pulpaire apparaît entre le 7ème et le 36ème mois (1 cas de 60 mois).
- l'apex étant complètement développé entre le 25ème et le 36ème mois (donc comme une dent normale)
- l'existence radiologique de la lamina dura entre le 6ème et le 36ème mois après l'intervention.

	MILLER						TAM NOBLE s/14cas			COLLINGS		TAM MITCHELL s/16 cas		Moyenne
Solidité dans l'alvéole							9			6	6			7 mois
Couleur de l'émail														
Gencive														
Eruption											4,5			4,5 mois
Occlusion	8		14	(72)			9	10		12	6			9,5 mois
Test pulpaire électrique	36	24	18		60	36	6	10	7	25	31	7	10	14 mois
RADIOGRAPHIE														
Croissance radiculaire achevée,	25					36		30		25	25			28 mois
Os alvéolaire														
Existence de lamina dura			22			36	4	10	7	12	14			15 mois
Ligament			22			36	4	10	7	12	6			14 mois

Dates au bout desquelles les caractères de succès de prise de la greffe sont apparus (exprimées en mois).

CONCLUSIONS

1.- La greffe d'un germe dentaire a , au cours de ces dernières années, trouvé une nouvelle indication pour le remplacement de la première molaire inférieure, qui, souvent atteinte par la carie, doit être extraite dans l'adolescence.

2.- Pour remédier aux troubles qui résultent de sa perte (déficience de la masticatio léger déplacement des dents voisines et antagonistes avec modification de l'articulé dentaire et troubles possibles au niveau de l'articulation tempor maxillaire), on a pensé substituer à cette première molaire la dent de sagess dont l'éruption est par ailleurs susceptible de provoquer assez fréquemment des accidents.

3.- La transplantation du germe de la dent de sagesse dans l'alvéole de la première molaire peut être pratiquée immédiatement après l'extraction de celle-ci ou secondairement quelques semaines après.

4.- Il semble que la greffe ait plus de chance de succès si elle est pratiquée extemporanément selon la technique de APFEL en excisant en bloc le germe de la dent de sagesse dont la formation radiculaire est déjà ébauchée, avec son sac péricoronaire et périradiculaire (gaine de HERTWIG) et la fibromuqueuse qui le recouvre, et en l'enfouissant dans la cavité alvéolaire de la première molaire spécialement préparée.

5.- Le succès opératoire au bout de quatre ans serait de l'ordre de 60 %. Il est permis d'espérer que de futures recherches bio-histologiques ou des améliorations de la technique opératoire permettront dans l'avenir d'accroître ce pourcentage.

VU & PERMIS D'IMPRIMER

Le Recteur de l'Académie de PARIS :

J. SARRAILH

Le Doyen de la Faculté de Médecine :

L. B I N E T

Le Président de la Thèse :

M. D E C H A U M E

OBSERVATIONS

OBSERVATION 1

(TAM - O.M.O.S.O.P. - Janv.1956 - p.71)

Le 10 Novembre 1952 :

Un garçon de 16 ans vient consulter à l'Ecole dentaire de l'Université du Minnesota, le 10 Nomvebre 1952 pour un examen périodique de sa denture.

L'examen révèle : - quelques caries profondes,
- occlusion normale,
- hygiène buccale et gingivale satisfaisante.

Des clichés radiographiques de la première molaire inférieure gauche confirme que son extraction est nécessaire. Un film de la dent de sagesse inférieure gauche montre que le germe est dans les conditions acceptables pour une transplantation :

- le germe n'est pas inclus trop profondément,
- la distance mésio-distale de sa couronne correspond à la distance mésio-distale de g6.
- sa couronne est bien calcifiée,
- ses racines ont atteint un développement de 2 mm. compté à partir de leur bifurcation.

D'autre part, l'état général du patient est satisfaisant.

Le 21 Novembre 1952 :

g 7,qui était cariée profondément, subit un traitement conservateur que l'on juge satisfaisant deux semaines après.

Le 3 Décembre 1952 :

Un traitement antibiotique avant l'intervention est entrepris : PENICILLINE G 300.000 U.I. par jour, pendant 3 jours.

Le 4 Décembre 1952 :

Jour de la transplantation.

- Anesthésie . préanesthésie (pento barbital
(acide salicylique
. loco-régionale adrénalinée.
- Extraction de g6.
- Incision verticale du sommet de la papille mésiale de g5 jusqu'au fond du vestibule. Cette incision est étendue vestibulairement le long du collet de g5, g7 et en arrière de g7, de manière à circonscrire un lambeau triangulaire rétro-molaire.

- Décollement muco-périosté vestibulaire à la rugine.

- Découvrement du germe de g8 à la fraise. Le germe de g8 est extrait avec le lambeau muqueux susjacent, c'est-à-dire comprenant la gubenaculum et le sac péricoronaire.

- Repose momentanée du germe pendant la préparation de l'alvéole de g6.

- Préparation de l'alvéole de g6 à l'aide de oiseau, râpe à os, pince gouge.

- Mis en place profondément du germe de g8 ., dans l'alvéole de g6, suture des muqueuses au-dessus à l'aide de soie noire 000.

- Après introduction d'une tablette de 500.000 U.I. de PENICILLINE G dans l'alvéole de g8, on suture la muqueuse à son niveau (Fig.1).

Le 10 Décembre 1952 :

Ablation des points de suture.

Le 30 Janvier 1953 :

Le lambeau de muqueuse apporté avec le germe a été détruit par nécrose.

Le 3 Avril 1953 (4 mois après transplantation) :

Dent peu mobile. Gencive en bon état. Couleur normale de la dent.

Radio : présence de lamina dura (Fig.2)
peut être de ligament,
légère réduction de la chambre pulpaire,
légère croissance radiculaire

Le 15 Juin 1953 (6 mois ½) :

- La dent est en occlusion et légèrement mobile, mais non douloureuse à la percussion.
- Réponses électriques et thermiques de la pulpe : normales.

Le 28 Septembre 1953 :

- La dent est solide lors de la mastication ;
- les gencives normales sans cul de sac.

Le 26 Mars 1954 (Fig.3) :

- La radiographie montre . une augmentation radiculaire,
. apex non encore fermé
. légère réduction de la chambre pulpaire.

CONCLUSION: - Le lambeau triangulaire contenant le gubenaculum n'est pas nécessaire à la transplantation du germe.

OBSERVATION N° 1

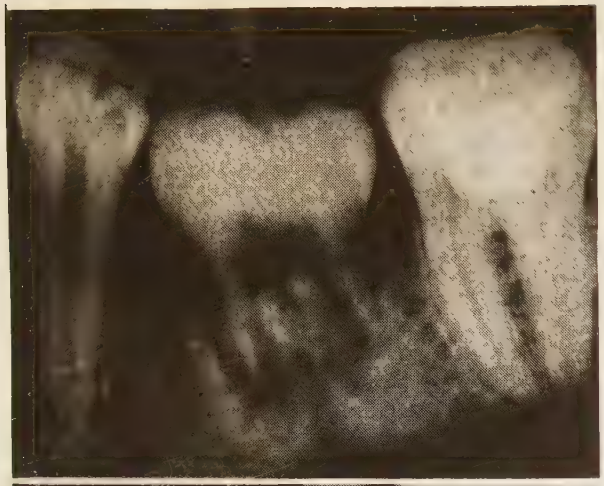


Figure 1.-
4 XII 52

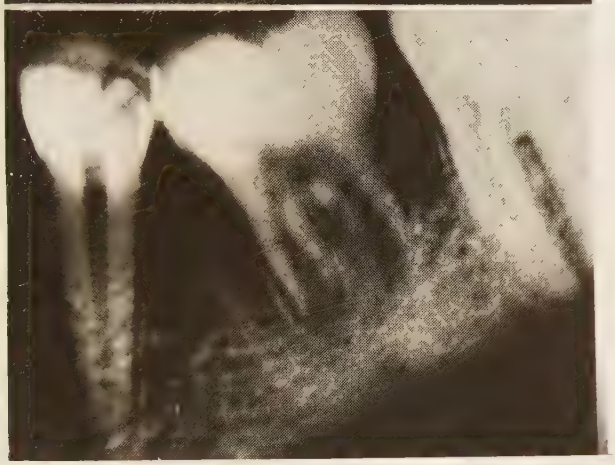


Figure 2.-
3 IV 53

Figure 3.-
26 III 1954

OBSERVATION 2

(APFEL - HARLAND)

Une jeune fille de 17 ans, en bonne santé générale, vient consulter pour une carie pénétrante de g6 nécessitant l'extraction.

Le germe de la dent de sagesse inférieure gauche est absent alors que celui du côté droit est dans les conditions requises pour l'autoplasie.

Le 3 Mars 1948 :

Sous anesthésie générale, après préanesthésie, la dent de sagesse droite fut transplantée dans l'alvéole de g6.

Au cours de l'intervention, le germe fut introduit très bas dans l'alvéole osseuse.

Cependant, elle fit une éruption vestibulo-versée.

Mars 1949 :

Un traitement orthodontique la remet en bonne position.

5 ans après :

Nouveau traitement orthodontique.

7 ans après :

- Une radiographie montre que . les racines sont complètement développées,
  . la chambre pulpaire rétrécie.
- La dent donne des réponses normales au test électrique.

OBSERVATION 3

(MILLER - N.Y.S.D.J. Octobre 51, Vol.17 n° 8, p.382)
O.M.O.S.O.P. Janvier 56, p. 86
Jou. A.D.A. Fevr. 50, Vol. 40, n° 2, p. 237

Le 11 Février 1948 :

Un garçon de 13 ans, bien portant, vient consulter pour une carie de d6, nécessitant l'extraction de cette dent . d8 est acceptée pour la transplantation, bien qu'ayant juste atteint le stade de bifurcation radiculaire (Fig.)

Le 18 Février 1948 :

Le germe est extrait en entier avec sac péricoronaire, périradiculaire, gubernaculum. Il est en mauvais état car il est inclus profondément et son extraction a nécessité l'emploi d'élévateurs.

Après extraction de d6, le septum inter-radiculaire de d6 est détruit de moitié de manière à ce que le sommet du germe atteigne le collet des dents voisines et que la muqueuse puisse être suturée au-dessus du germe transplanté (Fig.).

Le 4 Juin 1948 :

Le transplant arrive en occlusion, il n'est pas douloureux lors de la mastication.

A la radiographie, le développement radiculaire distal est minime (Fig.).

Le 30 Avril 1949 (14 mois):

- La dent est en occlusion correcte et solide lors de la mastication,
- la gencive péridentaire est saine,
- radiographiquement : la racine distale a à peine dépassé le stade de bifurcation alors que la racine mésiale se développe (Fig.).

Le 16 S eptembre 1949 :

La dent est obturée (classe I) car elle présente une carie occlusale.

Le 20 Février 1951 :

La radiographie montre toujours un contour anormal de la racine distale qui n'est pas développée (voir Fig.).

La dent est solide, de coloration normale.

Elle répond faiblement aux tests électriques.

CONCLUSION : - L'absence de développement radiculaire distale est dûe vraisemblablement à une mauvaise technique.

OBSERVATION N° 3

Fig. 1.— February 11, 1948

Fig. 2.—February 18, 1948

4 Juin 1948

30 Avril 1949

OBSERVATION 4

(MILLER - The N.Y. St. D.J. - Octobre 51, Vol. 17)

Le 13 Mars 1948 :

Une jeune fille de 12 ans, subit une transplantation de germe de dent de sagesse inférieure dans l'alvéole de la dent de 6 ans, alors que son germe de dent de sagesse n'a pas encore dépassé le stade d'individualisation de ses racines.

Le 3 Mars 1950 :

La dent est en occlusion et non douloureuse lors de la mastication.

Elle présente une carie distale qui devait exister depuis plusieurs mois déjà.

Durant la préparation de la cavité, on note une absence de réponse pulpaire aux divers instruments.

- le kélène ne donne pas de réponse,
- le test électrique montre une dent vivante mais aux réactions atténuées.

Une radiographie pratiquée à cette dent montre un développement radiculaire discret.

Septembre 1950 :

A la radiographie, la croissance radiculaire a repris.

CONCLUSION : - La croissance radiculaire arrêtée ou retardée est l'apanage de quelques dents qui ne s'adaptent pas rapidement au nouveau milieu environnant.

OBSERVATION 5

(MILLER - The N.Y. St. Dental Journal Oct. 51 , Vol. 17, n° 8, p. 384)
- J.O.S. Janv. 1951, Vol. 9

Le 15 Mars 1948 :

Un garçon de 15 ans est vu à la mi-mars pour une gangrène pulpaire de d8.

L'examen radiologique :

- confirme la nécessité de l'extraction de d6,
- montre l'aspect du germe de d8 { couronne bien calcifiée, bifurcation radiculaire amorcée.

Le 30 Mars 1948 :

Après pré-anesthésie et anesthésie régionale, le germe de d8 est extrait avec un sac péricoronaire et périradiculaire intact.

L'alvéole de d6 est préparée en sorte que le sommet de la couronne du germe se trouve en-dessous du sommet de la crête osseuse alvéolaire. Puis le germe de d8 est immédiatement placé dans l'alvéole préparée de d6. Après quoi, la muqueuse est suturée au-dessus le mieux possible.

Le 20 Août 1948 :

La dent est solide et à la radio : la structure osseuse est normale.

Le 27 Avril 1949 (13 mois) :

- La dent est en occlusion correcte,
- la gencive à son niveau est normale
- la couleur est également normale,
- le test pulpaire est cependant négatif.

Le 21 Février 1950 (22 mois) :

Dent normale cliniquement et radiologiquement et en particulier la réponse au test électrique est devenue positive (Fig.)

Le 21 Avril 1951 :

La dent présente une carie occlusale.

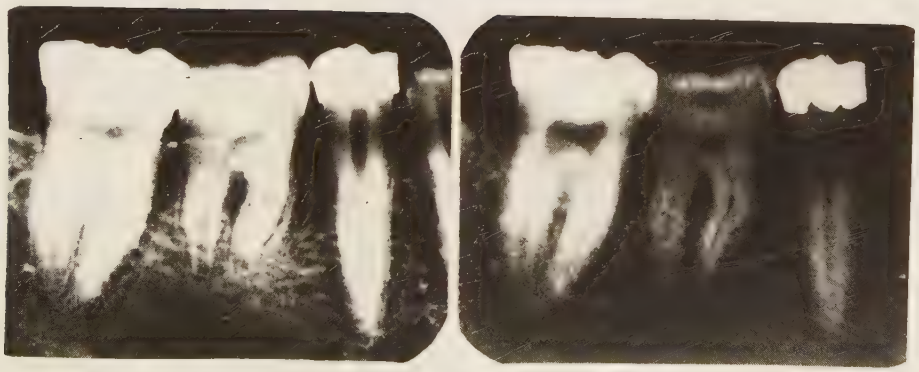
Une radiographie faite à cette époque montre une chambre pulpaire large pour une dent transplantée. Les racines sont strictement normales (Fig.).

Octobre 1951 :

La chambre pulpaire semble plus étroite.

Mars 1955 (7 ans) : - Dent normale, vivante.

Radio du 27 Avril 1949



21 Février 1950

21 Avril 1951

OBSERVATION 6

(MILLER – O.S.O. M.O.P. – Janvier 56, p. 86)

Les radiographies prises 5 ans après la transplantation d'un germe de dent de sagesse supérieure gauche dans l'alvéole de G6, chez une personne de 15 ans, montrent que la racine linguale est bien développée alors que les racines vestibulaires se sont pou développées. La dent était cependant vivante.

OBSERVATION 7

(MILLER)

Une radiographie prise 4 ans après une transplantation de germe de dent de sagesse chez un enfant de 14 ans, montre u ne lyse du septum proximal.

On notera la grosseur de la pulpe.

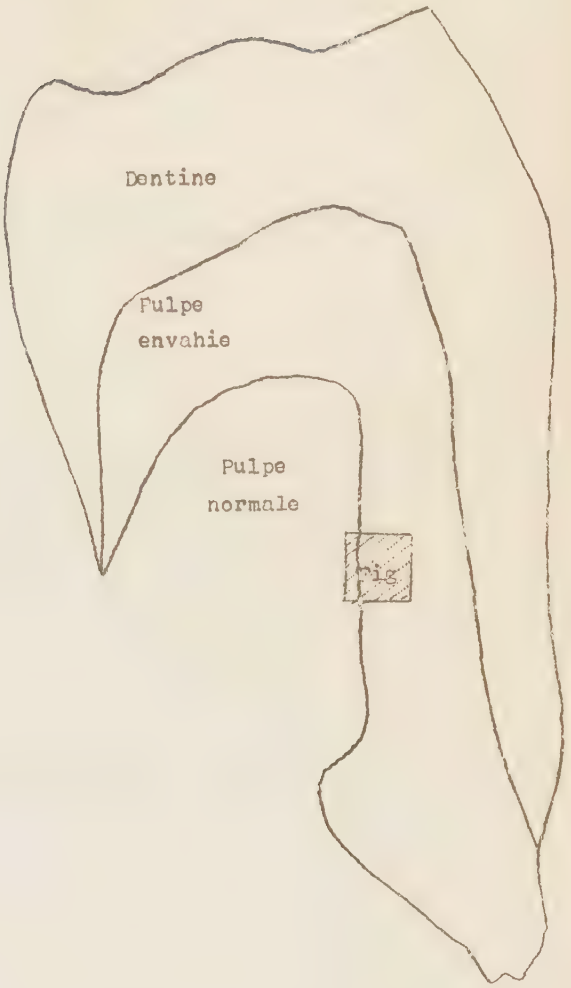
OBSERVATION 8

Compte-rendu histologique d'une transplantation de germe. La dent a été extraite 2 ans ½ après l'intervention pour des raisons prothétiques bien qu'elle fut solide.

La transplantation avait été faite avant que la couronne fut entièrement formée. L'examen histologique montre la présence considérable d'une néo-dentine formée après l'intervention. La transformation de cellules conjonctives odontoblastiques normales en cellules osseuses par métaplasie, qui interrompit la formation de dentine normale et engendra un dépôt d'ostéo-dentine à l'intérieur de la pulpe, est secondaire. Cela montre que la transplantation créé une altération des cellules dentinogènes.

Ce tissu ainsi créé ressemble au tissu osseux plutôt qu'à la dentine et contient des vaisseaux. Les éléments fibreux vus également dans la coupe sont aussi anormaux. Ils ont le même aspect que les fibres du ligament comme on peut le voir à l'extérieur de la dent.

OBSERVATION N° 8



A.- Vaisseau sanguin.

B.- Ostéodentine dense.

C.- Lacune avec ostéocyte.

D.- Tubuli dentinaire en long et en coupe

OBSERVATION 9

(NOBLE - J.O.S. Janv. 1954 N 1, Vol. 12, p. 53)

Le 19 Janvier 1950 :

Une patiente de 14 ans vient consulter pour une gangrène pulpaire de d6.
La radiographie montre des lésions apicales et un léger épaississement ligamentaire.

La dent est extraite le jour même.

Le 5 Février 1950 :

Une radio de contrôle montre que l'alvéole est en bon état et que le germe de la dent de sagesse inférieure droite possède un développement radiculaire de 4 mm, (6 mm. depuis la jonction amelo-dentinaire) et que sa distance mésio-distale est compatible avec la transplantation dans l'alvéole de d6.

L'hygiène buccale est médiocre.

Le 10 Février 1950 :

La transplantation est pratiquée suivant la technique de l'auteur.

Les suites opératoires sont assez marquées :

- douleurs violentes pendant 10 jours,
- oedème vestibulo-génien,
- trismus,
- fièvre à 39°.

Malgré la mise du malade sous antibiotiques (300.000 U.I. De PENICILLINE par jour pendant 5 jours et 2 grammes d'AUREOMYCINE), on note une suppuration lors de la pression au niveau du transplant le 4ème jour. En 15 jours tout se calme.

2 mois ½ après :

Une radiographie montre un développement radiculaire qui a repris.

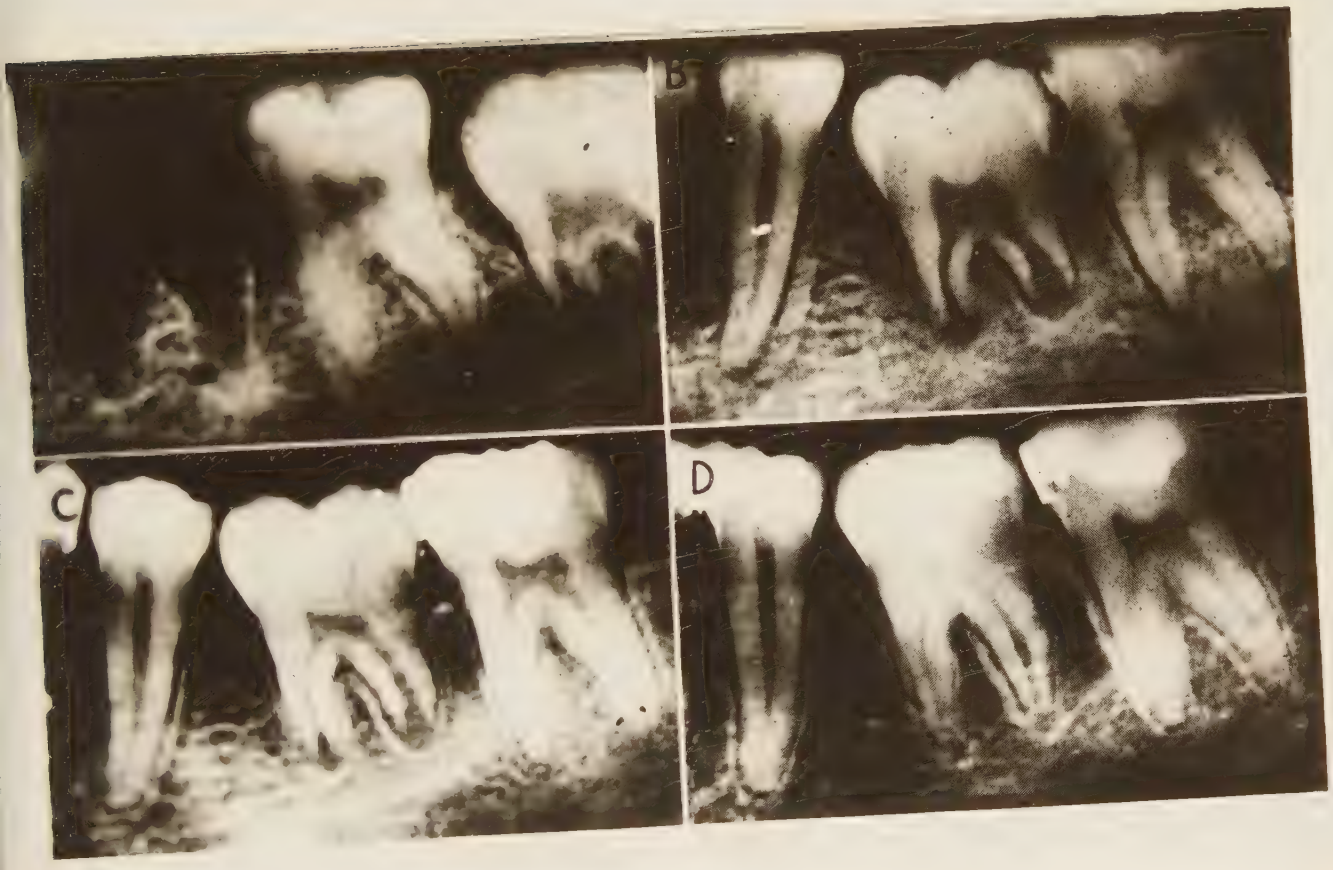
10 mois après :

- les racines sont bien développées, mais les apex sont toujours ouverts.
- l'occlusion est correcte,
- la gencive est normale,
- la dent est vivante.

2 ans ½ plus tard :

Les racines sont entièrement formées et les apex fermés, mais la chambre pulpaire est étroite.

La dent est vivante.



A.- Radio 3 semaines après l'extraction de d6.

B.- 2 mois ½ après la transplantation

C.- 10 mois plus tard.

D.- 2 ans ½ après la transplantation : racines bien formées, dent en bonne position, pulpe considérablement rétrécie.

OBSERVATION 10

(NOBLE - J.C.S. Janvier 1954, vol. 12, N 1, p. 54)

Une patiente de 14 ans vient consulter :

Le 12 Janvier 1948 :

pour une douleur à type de monoarthrite apicale au niveau de d6 accompagnée d'une cellulite péri-maxillaire.

Une radiographie prise le jour même montre un processus de raréfaction osseuse apicale au niveau des racines mésiale et distale de d6, d5 et d7 sont normales.

L'extraction de d6 est pratiquée immédiatement.

Le 12 Février 1948 :

C'est-à-dire un mois après l'extraction, tout est redevenu dans l'ordre et un cliché de g8 montre que sa distance mésio-distale est correcte pour la transplantation. Les racines du germe de g8 ont 2 mm. de long, c'est-à-dire 6 mm. depuis la jonction amelo-dentinaire.

Le 17 Février 1948 :

Sous prémédication barbituro-atropinique et anesthésie régionale, l'intervention est entreprise suivant la technique de l'auteur.

Aucune médication antibiotique ne fut prescrite.

La douleur et l'oedème post-opératoires furent discrets.

2 mois ½ après :

On note une légère croissance radiculaire.

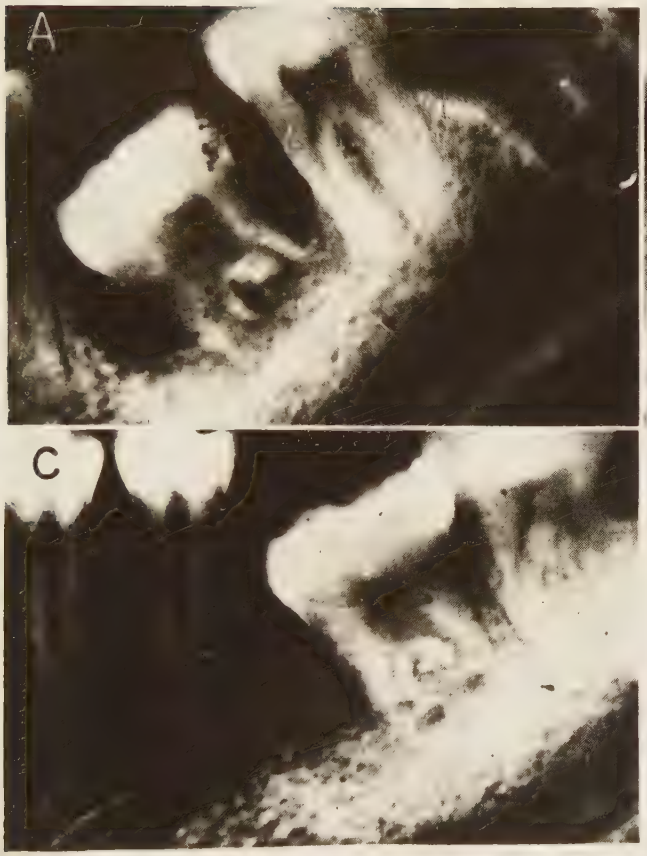
7 mois après :

Les racines ont atteint la moitié de leur taille adulte. L'attachement gingival est bon et la dent est vivante.

Seule sa position est incorrecte.

CONCLUSION :

Succès clinique excepté pour la position ; celle-ci vraisemblablement due à une mauvaise technique.



A- radio immédiatement apres l'intervention.
B- radio deux mois plus tard.
C- radio sept mois apres la transplantation. Noter la mauvaise position de la dent.

OBSERVATION 11

(NOBLE - J.O.S. Janvier 1954, Vol. 12, n° 1, p. 56)

Le 6 Janvier 1948 .

Une jeune fille de 15 ans, en bonne santé, vient consulter pour une carie pénétrante de d6.

Une radiographie de cette dent montre des lésions périapicales.

La dent est extraite le jour même.

4 semaines après :

Bien que l'hygiène buccale fut médiocre et le germe de la dent de sagesse droite n'ait pas encore dépassé le stade d'individualisation des racines (2,5 mm. depuis la jonction amélo-dentinaire), la transplantation du germe est décidée.

Le 12 Mai 1948 :

Elle est pratiquée sous anesthésie régionale, suivant la technique de l'auteur, en surveillant particulièrement la bonne position du germe.

Aucune médication antibiotique ne fut entreprise avant ou après l'intervention. Les suites opératoires ont été minimes.

3 mois ½ après :

La radiographie montre la présence de formations radiculaires irrégulières.

29 mois plus tard :

Un autre film montre une racine très irrégulière avec peut-être une chambre pulpaire.

- l'attachement gingival est bon,
- l'occlusion correcte,
- l'absence de réponse électrique de la pulpe est persistante.

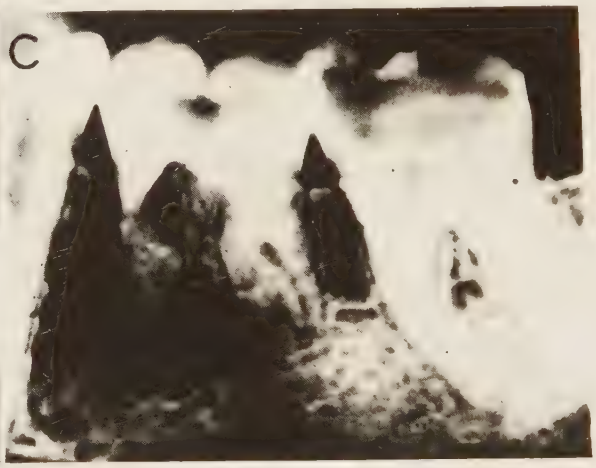
La dent est extraite et un examen histologique de cette dent est pratiqué.

OBSERVATION N° 11

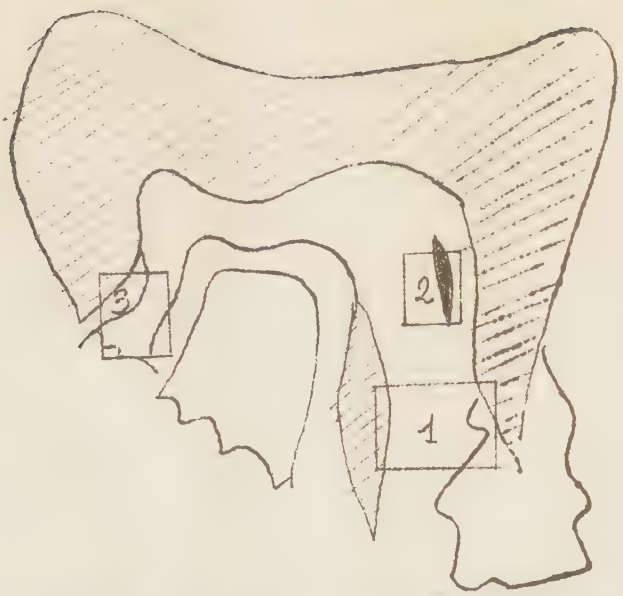
A- Radio prise immédiatement apres la transplantation.

B- 3 mois I/2 plus tard:noter l'irreguliere formation des racines.

C- 29 mois plus tard:noter l'absence de racine mésiale l'irregularité de la racine distale et l'absence de chambre pulpaire.



OBSERVATION N° 11



Coupe histologique de la dent

2[illegible] mois après la transplantation.

- 1 - - 2 - - 3 -

Fig. 1 - Espace apical de la racine distale : noter la formation de dentine régulière par les odontoblastes.

Fig. 2 - Substance dure pseudo-dentinaire (a) à la partie supérieure de la racine distale.

Fig. 3 - Formation osseuse à la surface de la dentine au niveau de la racine mésiale.

- La racine mésiale n'est pas formée.
- La racine distale est présente mais paraît assez courte.

Le contour de dentine régulière, formée antérieurement à la transplantation, est nettement séparée d'une zône irrégulière dans sa structure qui fut formée vraisemblablement après la transplantation.

1.- La courte racine distale devient plus régulière vers l'apex et sur quelques coupes la structure est normale. L'apex est légèrement ouvert.

En outre, dans la région apicale, on remarque quelques restes de la gaine d'HERTWIG.

2.- La pulpe semble normale, par endroits, des odontoblastes bordent la dentine.

Dans d'autres parties de la pulpe, on note la présence d'os et de dentine que l'on caractérise assez facilement alors qu'un tissu dur qui ressemble vaguement à de la dentine est noté par-ci et par-là. (voir phpto)

3.- Dans la région de la racine mésiale, la formation dentinaire s'est arrêtée avec l'intervention comme le montre la démarcation entre la dentine régulière et la nouvelle formation pseudo-osseuse dure qui recouvre maintenant la plus grande partie de la pulpe.

DISCUSSION :

L'examen histologique de cetransplant montre que le sac dentaire a dû être ouvert lors de la transplantation et que la gaine d'HERTWIG a été plus ou moins détruite. La destruction a été moindre du côté distal.

La transplantation créé un traumatisme sévère pour le germe.

OBSERVATIONS 12 et 13

(J. COLLINGS - O.M.O.S. 1951, 4, 1214, 1219
Year Book of Dentistry 1952, p. 312).

Un garçon de 14 ans vient consulter à la Clinique Dentaire le 3 Janvier 1948 pour une violente douleur de D2 qui présente une carie assez volumineuse. La dent est extraite immédiatement. Les autres dents sont également en mauvais état. En particulier les couronnes de D6 et d6 sont pratiquement complètement détruites par la carie.

Devant l'aspect de ces dents, des radiographies de dents de sagesse du haut et du bas sont prises. Elles montrent un début de développement des racines et une dimension mésio-distale de la couronne correspondant à l'espace mésio-distal respectif de D6 et d6.

Aussi, la transplantation de ces deux dents est-elle entreprise le 30 Mars 1948.

Le malade est préparé au pento-barbital-atropine.

La face est soigneusement nettoyée à l'eau savonneuse, puis à l'alcool. La cavité buccale est désinfectée à l'aide d'une solution de permanganate au 1/100 pendant 1 minute. Après avoir préparé le champ opératoire comme pour une tonsillectomie, une anesthésie loco-régionale à la novocaïne éphédrinée est pratiquée. Le germe de d8 est extrait d'abord ; cela à l'aide de 2 incisions : la première de 1,5 cm. dans le sens disto-vestibulaire partant du cuspide disto-lingual de d7, la seconde passant immédiatement derrière d7 et prolongée vestibulairement durant 1 cm. jusqu'à ½ cm. du bord libre gingival de d7. Le lambeau muco-périosté est décollé, l'os est dégagé avec prudence, au ciseau, de façon à dégager le germe au-dessus et en dehors, tout en respectant la membrane de NASMYTH.

Le germe de d8 est extrait et mis dans une gaze stérile imprégnée d'une solution saline physiologique jusqu'à son implantation.

d6 est alors extraite en évitant de traumatiser la gencive. Une nouvelle alvéole est façonnée aux dépens du septum inter-radiculaire. Cette nouvelle alvéole est saupoudrée de sulfamide, puis on y introduit le germe de d8. La muqueuse gingivale est suturée au-dessus du germe.

Les soins post-opératoires consistent :
- en antalgiques ;
- en vessie de glace.
- bains de bouche.

Le 5ème jour, on retire les points de suture. La dent est non douloureuse, mais légèrement mobile.

SUITES POST-OPERATOIRES :

Le 16 Juillet 1948 (3 mois ½) :

La dent est solide, non douloureuse.

Le 20 Août (4 mois ½) :

Les racines reprennent leur développement et la dent fait son éruption en bonne position.

Le 7 Octobre 1948 (6 mois après l'intervention):

La dent est solide et entre en occlusion.

Le 20 Avril 1949 (14 mois) :

La dent est en occlusion mais ne répond pas aux tests électriques. Une radiographie confirme la nette croissance radiculaire.

Le 24 Février 1950 (25 mois après la transplantation) :

La dent ne répond pas encore aux tests électriques. L'os alvéolaire est normal. Les racines complètement développées et les apex sont complètement fermés.

On note une présence de périodonte et de lamina dura.

Le 20 Août 1950 :

La dent réagit aux tests électriques et également depuis.

La deuxième transplantation a été faite :

Le 1er Mai 1948 : et dans les mêmes conditions techniques. Le germe de D8 fut introduit dans l'alvéole préparée de D6.

Le 27 Octobre 1948 : (6 mois plus tard) :

La dent apparaît solide mais n'entre pas en occlusion.

Le 27 Avril 1949 (1 an plus tard):

Les racines sont bien développées, mais la dent n'est pas encore arrivée en occlusion.

Le 21 Février 1950 : (21 mois après l'intervention) :

La dent est normalement en place sur l'arcade, la membrane périodontale présente.

Le 26 Avril 1950 (25 mois après la transplantation)

La dent réagit aux tests électriques pulpaires et cette réaction positive s'est maintenue depuis (1953).

BIBLIOGRAPHIE

1.- AGNEW & FONG :
Histologic studies on experimental transplantation of teeth .
Os. Om. Op. Févr. 1956 et J.D.R. 1955, n° 34, p. 860.

2.- APFEL H.W.
Transplantation of the unerupted third molar.
Os. Om. Op. Févr. 1956; p. 96.

3.- APFEL H.W.
Autoplasy of enucleated prefunctionnal third molar.
Journ. of O.S. Oct. 1950, p. 289.

4.- APFEL H.W.
Preliminary work in transplantating the third molar to the first.
Journ. of Amer. Dent. Ass. 1954, n° 48, p.143.

5.- APFEL.HARLAND.
Dental transfer
Life mag. Mai 1948, n° 78, p. 127.

6.- BEIJDL, WEIZENBERG.
La transplantation des germes dentaires.
Wiener Klin. Wschfr. Août 1955, n° 67, p. 577.

7.- BRABANT, KLEES, et PHILIPPART.
Précis d'histo-pathologie de l'organe dentaire.

8.- BUGNOT.
Considérations sur la greffe dentaire.
Thèse Paris 1882.

9.- CHESTER FONG.
Transplantation of the third molar.
Os. Om. Op. Août 1953, n° 8, p. 917.

10.- CLARK H.B.
Practical Oral Surgery
1955.

11.- CLARK, TAM et MITCHELL.
Transplantation of developping teeth.
Journ. D ent. RES. 1954, n° 33; p. 653.

12.- COLLINGS G.
Dual transplantation of the third molar.
Os. Om. Op. 1951, n° 4, p. 1214.

13.- COLYER & SPRAWSON.
Dental Surgery and Pathology.
9th edition p. 946.

14.- DAVID.
Etude sur la greffe dentaire.
Thèse Paris 1.877.

15.- DECHAUME.
Précis de Stomatologie.

16.- DELQUEL,
Notes sur la greffe dentaire.
Bull. Soc. Med. et Chir. de Bordeaux 1910, p. 93.

17.- FLEMING H.S.
Effet du méthylcholanthrène sur les transplants de germes dentaires.
J.D. Rosea- Août 1954; n° 4, p. 531 (bibliogr.).

18.- FLEMING H.S.
Observations concernant la pulpe dentaire dans les transplantations de germes dentaires.
Oz.-Om. Op. Févr. 1955, n° 2, p. 198 (bibliogr.).

19.- FLEMING H.S.
Tendance ostéogène de la dentine après sa formation dans les germes dentaires transplantés.
Os. Om. Op. Nov. 1953, n° 11; p. 1315 (bibliogr.).

20.- FLEMING H.S.
Experimental transplantations of teeth in lowers animals.
Os. Om. Op. Févr. 1956, p. 3 (52 références).

21.- FLEMING H.S.
Transplantations de germes humains
Year Book of Dentistry . Chicago 1953.

22.- GLASSTONE S.
Developping tooth germs in vitro.
Journ. of Anatomy Janv. 1936.
Brit. Dent. Journ. Nov. 1937 - res . Rev. de Sto. 1938, p. 695.

23.- GOUDAERT.
Greffes dentaires.
E.M.C. p. 22-13

24.- HALE.
Autogenous transplants.
Os. Om. Op. Janv. 1956; p. 76.
J.A.D.A. Août 1954, p. 193.

25.- HAHN.
Capacity of developping tooth germs. Elements for self-differenciation when transplanted.
J.D. Rosea 1941, n° 20.

26.- HUGGINS, CARROL , DAHLBERG.
Transplantation of tooth germs ; elements and expe rimental heterotopic formation of dentine and enamel.
J. Exper. Med. 1934, n° 6 , p. 199.

27.- HATTYASY D.
Essais de réimplantation des germes dentaires.
Deutsche Zahn-Mund-und-Kieferheilkund 1942, n° 9, p. 535.
Rev. Sto. 1944, p.20.

28.- KRONFIELD.
Histo- pathology of the teeth and their surrounding structures.

29.- HELD.
Structure microscopique de l'organe dentaire.

30.- LAPITCHINSKY et MALINOVSKY.
Homoplastic transplants of teeth in rats.
Compt. rend. As. Sc. D'U.R.S.S. 1946 , n° 26, p. 722
1946, n° 29, p. 759.
1946, n° 29, p. 268 (ed. anglaise)

31.- MAGITOT & LEGROS.
Greffes de follicules dentistes et de leurs organes.
Compt. rend. Acad. des Sciences Paris 1874, p. 357.

32.- MARRONEAUD.
Sur deux cas de greffes dentaires autoplastiques.
S.O. et Sto. de Bordeaux et du S.O. N° 3 1947.

33.- MAZZONI.
Greffes dentaires.
Odontologia Uruguya 1947, n° 1, p. 3.

34.- MILLER H.M.
Tooth Transplantation : report of cases.
J.O. Surg. Janv. 1951, n° 9, p. 63.

35.- MILLER H.M.
Transplantations.
J.A.D.A. Févr. 1950, n° 40 , p. 237.

36.- MILLER H.M.
Transplantations of teeth.
N.Y. St. Dent. Journ. Oct. 1951, n° 8, p. 382.

37.- MILLER H.M.
Transplantation and reimplantation of teeth.
Us. Cm. Op. Janv. 1956, p. 84.

38.- NACHMIAS.
Greffes dentaires.
Thèse Paris 1907.

39.- NOBLE.
Auto transplantations : report of 3 cases.
J.O. Surg. Janv. 1954, n° 1, p. 54.

40.- NUCKOLLS.
Lobular developpement and calcification in the tooth.
J. Calif. D. Ass. Mai 1941, n° 17, p. 73.

41.- PAESON.
Réimplantation de germes dentaires.
Svensk. Tandlakare Tidiskrift 1944, n° 2, p. 192.
Rev. Sto. 1946, p. 127.

42.- PFAEFLI.
Greffes dentaires : résultats ultérieurs d'une bio-réimplantation.
Rev. Suisse D4 Odont. 1947, p. 459.

43.- PHILIPPEAUX.
Greffe d'une incisive de cochon d'Inde dans la crête d'un coq.
Compt. Rend. Soc. Bio. 1870, n° 1, p. 336.

44.- RABINOVITCH & BERNICH.
Tooth germs.
J.D. Resea. 1948, n° 9.

45.- ROTTENBERG.
Implantation d'organe dentaire.
POS. p. 1030.

46.- SCHAEFFER.
Biological basis for replantation.
D. St. Mag. 1946, n° 25; p. 22.
1946, n° 25, p. 12.

47.- SCHULTZ-CORNELIUS.
La transplantation homo et hétéroplastique des germes dentaires.
Lange. Arch. Klin. Chir. (71ème Congrès) 1954.

48.- TAM.
Transplant aitogène d'une dent partiellement formée.
Os. Om. Op. Janv. 1956, p. 77.

49.- TAM & MITCHELL.
Transplantation de germe dentaire.
J.D. Resea 1955, n° 34, p. 322.

50.- VINCENT & MERLE BERAL.
Implantation dentaire et greffes.
Revu. Sto. 1953, p. 675.

51.- KERESZTESI.
Transplantation d'un germe dentaire.
Oster. Zschr. Stom. Mars 1954, n° 3, p. 141.

52.- MYERS, NASSIMBENE, ALLEY & CEHRIG.
Replantation des dents chez le hamster.
Os. Om. Op. Oct. 1954, n° 10, p. 1116.

53.- THOMA.
La réimplantation des dents non adultes atteintes de kystes dentigènes.
Os. Om. Op. Janv. 1956, n° 1, p. 99.

54.- AUDY.
Réimplantation d'un germe dentaire.
Odont. 1933, p. 93.

55.- SHAPIRO & MAC LEAN BERN.
Transplantation of developping tooth germs in the mandible of the cat.
J.D. Resea. Avril 1955, n° 24, p. 93.

56.- CAUHEPE.
Communication personnelle, Sept. 1956.